

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-164176

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 13/02

G03B 17/20

(21)Application number : 09-326784

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 27.11.1997

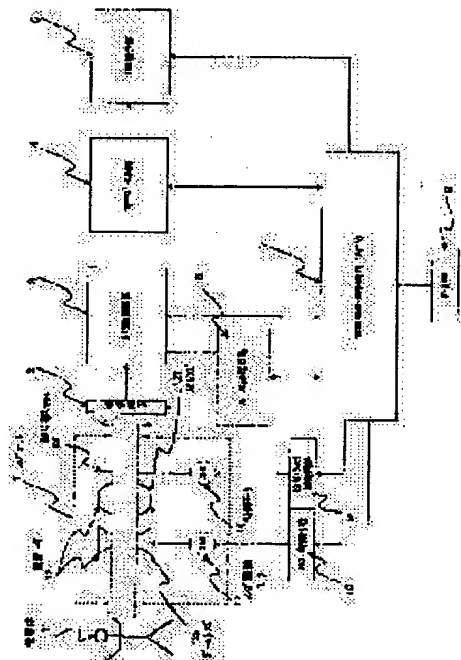
(72)Inventor : FUJITA YUJI

(54) DISPLAY FOR ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital still camera capable of surely focusing, even at using of an electric finder without complicating information inside a finder and without the loss of entire object constitution either in the case of using the electric finder of EVF of the like in an AF camera.

SOLUTION: An AF frame display, display of images inside an AF frame and enlarged display of images inside the AF frame are performed at an LCD display part 5 of a camera by the mode changeover of an external SW 8, image data processing of an AF/AE processing circuit 6 and the arithmetic processing part of a microcomputer 7 and the pixel interpolation processing of an electronic zoom circuit 4. Since an AF window frame is enlarged and displayed selectively, a target object is surely focused.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 6 4 1 7 6

(43)公開日 平成11年(1999)6月18日

(51)Int. Cl.⁶
H 0 4 N 5/225
G 0 3 B 13/02
17/20

識別記号

F I
H 0 4 N 5/225 A
G 0 3 B 13/02
17/20

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-326784

(22)出願日 平成9年(1997)11月27日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 藤田 雄士

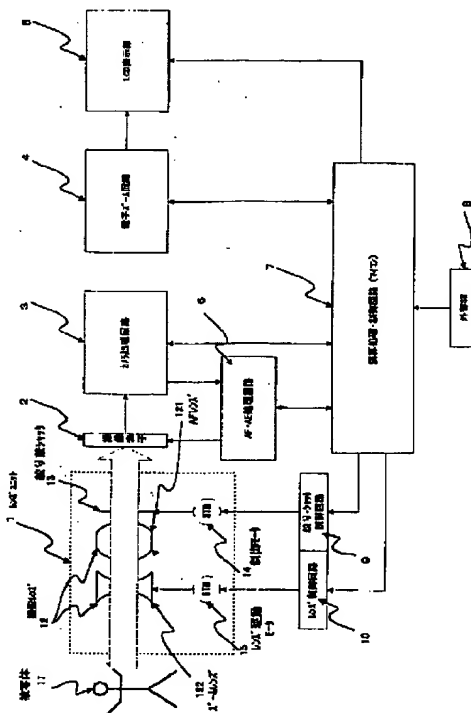
東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(54)【発明の名称】 電子カメラの表示装置

(57)【要約】

【課題】 A FカメラにおいてE V F等の電氣的ファインダーを使用する場合、ファインダー内情報を煩雑にすることなくかつ全体の被写体構成も見失うことなく、確実に電氣的ファインダーを使用しても、ピント合わせが出来ようにしたデジタルスチルカメラを提供する。

【解決手段】 カメラのL C D表示部5に外部S W 8のモード切り替え及びA F・A E処理回路6、マイコン7の演算処理部の画像データ処理及び電子ズーム回路4の画素補間処理により、A F枠表示、A F枠内画像表示、A F枠内画像拡大表示をする構成である。A F窓枠を選択的に拡大表示出来るために、確実に目的の被写体にピントを合わせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】撮影レンズにより投影された被写体像を撮像素子により電気信号に変換し映像信号として出力するとともにビューファインダー上に画像として表示され、かつ前記映像信号が所定の領域の映像信号を基に上記撮影レンズの光学系の焦点状態及び入射光量の調節を行うようにした電子カメラにおいて、前記撮像素子から得られる映像信号の A F 枠相当の映像部を電氣的に拡大して前記ビューファインダー上に表示する手段を設けたことを特徴とする電子カメラの表示装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の電子カメラにおいて、前記撮像素子から得られる映像信号の A F 枠相当の映像を電氣的に所定の大きさに拡大し上記ビューファインダー上に表示する手段と、A F 枠相当の映像部の拡大した画像表示部の余りの部分表示を単色表示又は多色表示する手段を設けたことを特徴とする電子カメラの表示装置。

【請求項 3】撮影レンズにより投影された被写体像を撮像素子により電気信号に変換し映像信号として出力するとともにビューファインダー上に画像として表示され、かつ前記映像信号が所定の領域の映像信号を基に上記撮影レンズの光学系の焦点状態及び入射光量の調節を行うようにした電子カメラにおいて、前記ビューファインダー上に表示する画像を前記撮像素子から得られる映像信号全体にするかまたは前記 A F 枠相当の映像を電氣的に拡大した信号にするかを選択し切り替える選択切り替え手段を設けたことを特徴とする電子カメラの表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オートフォーカス (A F) 装置を備えた電子スチルカメラの A F 窓枠内被写体表示方式に関し、特に、A F 窓枠内画面を選択的に表示可能な電子カメラの表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来ビデオ一体型カメラや電子スチルカメラは、より簡単に高品位な画像を撮影するために、様々な工夫が施されている。また殆どのビデオカメラ及び電子スチルカメラの高級機には、オートフォーカス (A F) が装備され撮影時のピント調整の煩わしさを排除し、簡単に誰もが良い画像を得る事が出来る。ところで A F は、カメラ等の撮影機がいわば勝手に撮影状況を判断してレンズ位置や絞りを設定し最適条件に調整する機構に成っているため、撮影者の意図が撮影状態によっては反映されない場合も発生する。

【0003】例えば、遠くの被写体と近くの被写体とが撮影画面内に共存する場合、撮影画面全体の情報で A F を実行すると、上記複数の被写体の内何れに合焦するか又撮影者がピントを合わせたい主被写体で有るかの判断

がつかないと言う状況になる。この様な状況を出来だけ回避するために、撮影画面の中央にある被写体について重点的に測拒し、その結果を基に A F を実行するのが一般的である。これは撮影者が撮影するとき、主被写体を画面中央に据え置く場合が多いことを根拠としている。

【0004】しかしながらこの方法は、主被写体を画面中央以外においた場合、A F が主被写体に対して適切に調整出来ない場合が有るという欠点がある。この欠点による撮影の失敗、ピンボケを押さえるために以前はファインダー画面内に測拒枠領域を示す表示を行っているものが数多くあったが、ファインダー画面内が煩雑になり、撮影画面が見難く最近では測拒枠表示を省略したりして

【0005】さらに撮影者の視線位置を検出し、その検出位置に対応させて測拒領域を移動させ、移動した測拒領域位置を撮影者にファインダー画面上にスーパーインポーズする様にした技術が提案されている。例えば特願平 3 - 2 1 8 5 7 4 号の提案である。さらに現在は撮像画面の一部を電氣的に拡大する電子ズームシステムも考案されている。このシステムに関しては、例えば米国特許第 4 7 7 4 5 8 1 号公報に述べられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の技術においては、上記したごとく A F 窓枠をファインダー内に設けた場合、ファインダー内が煩雑になり被写体選択に不便をもたらす問題があり、また A F 窓枠を省略した場合、被写体の状況により A F 窓枠を外した位置にカメラを移動する事態になり、ピント合わせに時間を取られたりピンボケのまま撮影するという問題が発生する。

【0007】また電子ズームで被写体を拡大する方法も提案されているが、拡大場所と A F 窓枠の関連付けが不明瞭のまま拡大しているのでむやみに電子ズームを動作させて A F 動作をした場合、やはりピンボケ撮影をするという問題がある。

【0008】本発明の目的は、A F カメラにおいて電氣的ファインダーを使用する場合、ファインダー内情報を煩雑にすることなくかつ全体の被写体構成も見失うことなく、確実に電氣的ファインダーを使用しても、ピント合わせが出来ようにしたデジタルスチルカメラを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、撮影レンズにより投影された被写体像を撮像素子により電気信号に変換し映像信号として出力するとともにビューファインダー上に画像として表示され、かつ前記映像信号が所定の領域の映像信号を基に上記撮影レンズの光学系の焦点状態及び入射光量の調節を行うようにした電子カメラにおいて、前記撮像素子から得られる映像信号の A F 枠相当の映像部を電氣的に拡大して前記ビューファインダー上に表示

10

20

30

40

50

する手段を設けたことを特徴とする。

【0010】また、請求項2の発明は、上記電子カメラの表示装置において、前記撮像素子から得られる映像信号のAF枠相当の映像を電氣的に所定の大きさに拡大し上記ビューファインダー上に表示する手段と、AF枠相当の映像部の拡大した画像表示部の余りの部分表示を単色表示又は多色表示する手段を設けたことを特徴とする。

【0011】さらに、請求項3の発明は、撮影レンズにより投影された被写体像を撮像素子により電気信号に変換し映像信号として出力するとともにビューファインダー上に画像として表示され、かつ前記映像信号が所定の領域の映像信号を基に上記撮影レンズの光学系の焦点状態及び入射光量の調節を行うようにした電子カメラにおいて、前記ビューファインダー上に表示する画像を前記撮像素子から得られる映像信号全体にするかまたは前記AF枠相当の映像を電氣的に拡大した信号にするかを選択し切り替える選択切り替え手段を設けたことを特徴とする。

【0012】上記構成によれば、AF窓枠内の画像を撮影者が選択してファインダー内に拡大表示またはAF窓枠部分のみを表示し他のエリアは、例えばブルーバック等の単色又は他色表示にすることにより、撮影者に的確に撮影したい被写体を示すことが出来、確実なピント合わせを実現する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明の電子カメラの実施例の構成を示すブロック図であり、図2は本発明の電子カメラの実施例におけるLCD表示部を説明する図である。図1において、1はレンズユニット、2は撮像素子、3はカメラ信号処理回路、4は電子ズーム回路、5はLCD表示部でファインダ兼再生モニタ部、6はAF・AE処理回路、7は各回路の制御及び画像データ処理をする演算処理・制御回路（以下、マイコンと言う）、8は外部SWでモード切り替えSW（AF画像切り替え、AF枠切り替え、ズームSW等）を示し、9は絞り・シャッタ制御回路、10はレンズ制御回路、11は被写体、12は撮影レンズ、121は撮影レンズにおけるAFレンズ、122は撮影レンズにおけるズームレンズ、13は絞り兼シャッタ、14は13の絞り兼シャッタを駆動する制御モータ、15は121、122の撮影レンズを駆動するレンズ駆動モータである。

【0014】図2は、図1のLCD表示部5の概略図であり、ビューファア表示部及びAF枠相当部を示した図であり、17はAF枠、16はAF枠を2倍に拡大したAF枠拡大表示を示し、18はブルーバック表示領域を示している。

【0015】次に、このような構成における動作について説明する。レンズユニット1を通過した被写体11の

像は、撮像素子2により光電変換され、カメラ処理回路3でプリアンプ、AGC、等で最適に増幅コントロールされデジタル信号に変換される。この変換した映像データをマイコン7でデジタル処理後、規格化したアナログ映像信号に戻し、適当なレベルに増幅後、LCD表示部5に出力して撮影被写体像をビューファアとして見る。

【0016】一方、カメラ処理回路3の出力信号はAF・AE処理回路6により、レンズユニット1を通過し撮像素子2上の撮像面の投影像の合焦レベルを表す信号（以下、合焦値と記す）に変換し、マイコン7に出力する。マイコン7はこの合焦値信号が最大になるようにレンズ制御回路10を介してレンズ駆動モータ15を駆動し、AFレンズ121の位置を調整する。

【0017】また、外部SW8でズームSWが動作すると、マイコン7がズームレンズ122用の制御信号を送り、レンズ制御回路10を介しレンズ駆動モータ15を駆動し、ズームレンズ122は撮影者の意図する位置に移動する。

【0018】また、カメラ処理回路3の出力信号はAF・AE処理回路6により、被写体の明るさに対応した絞り値、シャッタスピード情報をマイコン7に出力する。マイコン7はこの情報を基にAF動作をより確実にするために、絞り、シャッタスピードを再処理し絞り・シャッタ制御回路9を介して制御モータ14を駆動し、絞り兼シャッタの絞り位置を調整する。またマイコン7はシャッタ情報をAF・AE処理回路6を介し撮像素子2のシャッタスピードを制御する。

【0019】また、このAF・AE処理回路6には撮像画面の測距枠内画像演算処理部及び測光領域を限定する処理部が有り、外部SW8でAF測距枠表示、AF枠内限定画像表示、AF枠内画像拡大表示が選択されると、マイコン7はAF・AE処理回路6の測距枠情報データを基にLCD表示部5に、測距枠をスーパーインポーズ表示、AF枠内画像表示を実行し他の未表示領域はブルーバック表示、またAF枠内画像の拡大表示を実行し、他の未表示領域はブルーバック表示をする制御信号を送る。尚AF枠内画像のみの拡大表示し他の未表示領域はブルーバック表示をする場合は、マイコン7より電子ズーム回路4へAF枠内画像拡大データが送られこのデータを基に電子ズーム回路4は、LCD表示部5に各表示制御信号を出力し上記表示を行う。この拡大データは拡大率信号と画像データより、電子ズーム回路で画像データ補間すなわちインターポレータ後LPF処理し、このデータをLCD表示部に出力する。

【0020】図2は、図1のLCD表示部5の詳細説明図であり、LCD表示部5はカメラモードにおいてビューファア仕様になり、撮影被写体画像をLCD画面に表示する。また再生モードの場合は、画像再生モニタにな

【0021】さてカメラモードにおいて、外部SW8でAF測距枠表示モードが選択されると、マイコン7のAF測距枠データによりLCD表示部5にAF枠17相当がブルーの輝線で表示される。次に外部SW8でAF枠内限定画像表示モードが選択されると、マイコン7はAF枠内画像のみ選択演算処理しその画像データをLCD表示部5に送りAF枠17の位置に画像表示をする。またブルーバック表示領域18のデータは、マイコン7の演算処理部でブルーバックデータを作成してLCD表示部5に出力し、ブルーバック表示領域18にブルーバックを表示する。尚、ブルーバック表示領域18に表示する表示色は、当然ブルーである必要はなく他の色にマイコン7の演算処理で実施する事が出来る。

【0022】次に、外部SW8でAF枠内画像拡大表示が選択されると、マイコン7はAF枠内画像のみ選択演算処理とAF枠拡大データを生成し、AF枠拡大データをLCD表示部5に出力しAF枠拡大表示16の位置を確保する。一方マイコン7によるAF枠内画像のみ選択演算処理データを電子ズーム回路4に出力すると、電子ズーム回路4は画像2倍拡大補正処理データを作成し、LCD表示部5に出力するとLCD表示部5にAF枠拡大表示16の位置にAF枠17に対し2倍相当の撮影画が表示される。

【0023】尚、この表示倍率は2倍に限定するものでなく、拡大画質が著しく低下しない範囲内の拡大を意味する。以上のようにAF付きカメラにおいて選択SW8によるモード切り替えで、AF枠表示及びAF枠内画像表示をする事により、AF窓枠をファインダー内に設けた場合のファインダー内煩雑さの為、被写体選択に不便をもたらす問題、またAF窓枠を省略した場合、被写体の状況によりAF窓枠を外した位置にカメラが移動する様な事態によるピント合わせに時間を取られる事やピンボケのまま撮影してしまう問題を容易に解消出来る。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明の構成によれ

ば、EVFファインダー、LCDファインダー等の光学ファインダー以外の電氣的制御ファインダーにおいて、自動焦点カメラで被写体を撮影する場合、撮影画全体表示とAF窓枠内画像表示をカメラ外部の切り替えスイッチで自在に切り替えることにより、撮影被写体を見失うことなく確実に撮影者が目的とする被写体にピントを合わせることができる。さらに画面の煩雑さも外部切り替えSWを設ける事で解消出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子カメラの実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の電子カメラにおけるLCD表示部を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 レンズユニット
- 2 撮像素子
- 3 カメラ処理回路
- 4 電子ズーム回路
- 5 LCD表示部
- 6 AF・AE処理回路
- 7 演算処理・制御回路（マイコン）
- 8 外部SW
- 9 絞り・シャッター制御回路
- 10 レンズ制御回路
- 11 被写体
- 12 撮影レンズ
- 13 絞り兼シャッター
- 14 制御モータ
- 15 レンズ駆動モータ
- 16 AF枠拡大表示部
- 17 AF枠
- 18 ブルーバック表示領域
- 121 AFレンズ
- 122 ズームレンズ

Figure 1 is a block diagram of a video camera system. The system includes a subject (11) and a lens (12). The lens (12) is connected to an image sensor (13). The image sensor (13) is connected to an AF/AFD circuit (121). The AF/AFD circuit (121) is connected to an AF-AE processing circuit (7). The AF-AE processing circuit (7) is connected to a lens drive circuit (15) and a lens shift/shift circuit (10). The lens drive circuit (15) is connected to the lens (12). The lens shift/shift circuit (10) is connected to the lens (12). The image sensor (13) is also connected to an image processing circuit (3). The image processing circuit (3) is connected to a video circuit (4). The video circuit (4) is connected to an LCD display (6). An external switch (8) is connected to the video circuit (4).

【図 2】

